

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 28 December 2000 (28.12.00)	
International application No. PCT/EP00/03955	Applicant's or agent's file reference 5616 PCT / Me
International filing date (day/month/year) 03 May 2000 (03.05.00)	Priority date (day/month/year) 04 May 1999 (04.05.99)
Applicant WIENING, Heinz-Rudolf et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
 01 December 2000 (01.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
 \_\_\_\_\_

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Juan Cruz Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 01 FEB 2001

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 5616 PCT / ri	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03955	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04/05/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B65D77/20		
Anmelder ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE HERM. MEYER GMBH.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  01/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  30.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Lawder, M  Tel. Nr. +49 89 2399 8465 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-10                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-12                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1                        ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03955

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Punkt VIII:**

1. Es ist zu verstehen, daß "nur" die oberste Schicht (33) eine nach oben vorspringende Falte (40) aufweist, wie eindeutig in den Abbildungen 2 und 3 zu erkennen ist.

**Punkt V:**

2. Das Dokument D1 offenbart ein Folienverbund 30 für einen Behälterverschluß zur Verwendung bei einem Behälter 10 mit einer durch einen umlaufenden Rand 16 begrenzten Öffnung, wobei der Folienverbund 30 aus mehreren Schichten 32,36,40 besteht und zwischen der obersten Schicht und der darunterliegenden Schicht mindestens über eine Teilfläche eine Klebschicht 34,38 angeordnet ist, wobei mehreren Schichten 32,36,40 des Folienverbundes eine nach oben vorspringende Falte aufweisen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom Folienverbund nach D1 dadurch, daß "nur" (siehe Punkt VIII) die oberste Schicht des Folienverbundes eine nach oben vorspringende Falte aufweist.

Dieses Merkmal ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird es durch ihn nahegelegt.

Der vorliegende Anspruch 1 ist somit neu und erfinderisch, so daß die Kriterien des Artikels 33(2) und (3) PCT erfüllt sind.

- 2.1 Die Ansprüche 2-12 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Kriterien des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

**Punkt VII:**

3. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>5616 PCT / Me</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 03955</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/05/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>04/05/1999</b>

Anmelder

**ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE HERM. MEYER GMBH.**

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 02 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65D77/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 4 934 544 A (HAN HAK-RHIM ET AL) 19. Juni 1990 (1990-06-19) Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 50 Abbildungen 1-9 -----	1-6, 9, 10, 12 7, 8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. August 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Martin, A



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/03955

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4934544 A	19-06-1990	AT 140670 T	15-08-1996
		AT 178862 T	15-04-1999
		AU 639449 B	29-07-1993
		AU 5267590 A	26-09-1990
		BR 9007165 A	12-11-1991
		CA 2047173 A	28-08-1990
		DE 69027924 D	29-08-1996
		DE 69027924 T	30-01-1997
		DE 69033062 D	20-05-1999
		DE 69033062 T	28-10-1999
		DK 460096 T	18-11-1996
		EP 0460096 A	11-12-1991
		EP 0680890 A	08-11-1995
		ES 2090126 T	16-10-1996
		ES 2134378 T	01-10-1999
		JP 4503650 T	02-07-1992
		KR 196813 B	15-06-1999
		NO 913371 A	24-10-1991
		WO 9009932 A	07-09-1990
		US 5226281 A	13-07-1993

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9

Applicant's or agent's file reference 5616 PCT / Me	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/03955	International filing date (day/month/year) 03 May 2000 (03.05.00)	Priority date (day/month/year) 04 May 1999 (04.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B65D 77/20		
Applicant ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE HERM. MEYER GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 01 December 2000 (01.12.00)	Date of completion of this report 30 January 2001 (30.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/03955

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*);

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-12, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/03955

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

2. Document D1 discloses a composite foil 30 for a container closure for use with a container 10 having an orifice defined by a peripheral rim 16, the composite foil 30 comprising a plurality of layers 32, 36, 40, an adhesive layer 34, 38 being provided between the uppermost layer and the layer below it at least over part of the area, and a plurality of layers 32, 36, 40 of the composite foil having an upwardly projecting fold.

The subject of Claim 1 differs from the composite foil according to D1 in that "only" (see Box VIII) the uppermost layer of the composite foil has an upwardly projecting fold.

This feature is neither disclosed in nor rendered obvious by the available prior art.

Present Claim 1 is therefore novel and inventive, and the requirements of PCT Article 33(2) and (3) are therefore met.

2.1 Claims 2 to 12 are appended to Claim 1 and therefore also meet PCT requirements for novelty and inventive step.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/03955

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

3. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii) the description neither cites document D1 nor indicates the relevant prior art contained therein.

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. It should be understood that "only" the uppermost layer (33) has an upwardly projecting fold (40), as Figures 2 and 3 clearly show.

## Dichtscheibe und Folienverbund für einen Behälterverschluß

Die Erfindung betrifft eine Dichtscheibe und einen Folienverbund für einen  
 5 Behälterverschluß zur Verwendung bei einem Behälter mit einer durch einen  
 umlaufenden Rand begrenzten Öffnung, wobei der Folienverbund aus mehreren  
 Schichten besteht und zwischen der oberen Schicht und der darunterliegenden  
 Schicht mindestens über eine Teilfläche eine Klebschicht angeordnet ist.

10 Beim Verschließen eines Behälters ist es häufig gewünscht oder auch erforder-  
 lich, die Behältermündung mit einer scheibenförmigen Versiegelung zu verse-  
 hen, die den Inhalt, beispielsweise Flüssigkeiten oder auch Substanzen wie Le-  
 bensmittel, dicht abschließt.

15 Für das Erfordernis dieses dichten Abschlusses gibt es mehrere Gründe. Zum  
 einen soll der Inhalt gegen Einfluß von außen geschützt werden, beispielsweise  
 gegen Wasserdampf oder Sauerstoff, zum anderen soll er auch aromadicht  
 bleiben. Ein weiterer Grund liegt bei aggressiven Füllgütern, für die ein möglichst  
 optimaler Leckageschutz gegeben sein muß. Schließlich kann durch einen  
 20 solchen dichten Abschluß auch ein Originalitätsschutz für den Handel gegeben  
 sein, da ein Benutzer sofort erkennen kann, ob bereits vorher jemand den  
 Behälterinhalt manipuliert hat.

Zusätzlich wird der Behälterschluß dann noch mit einer Schraubkappe oder  
 25 einem ähnlichen Element verschlossen, der für die mechanische und stabile  
 Verschließung außerhalb der Folie sorgt. Beim erstmaligen Gebrauch zerstört  
 der Benutzer die Folie, um an den Inhalt des Behälters zu gelangen und  
 verschließt den Behälter danach (sofern er noch nicht den gesamten Inhalt ent-  
 nommen hat) mit dem Schraubverschluß, der für einen entsprechend kurzen  
 30 Zeitraum den angebrochenen Inhalt provisorisch verschließen kann.

Die Folie, die den Behälterinhalt abschließt, wird häufig mittels  
 Induktionsversiegelung aufgebracht. Dazu wird eine komplette Dichtscheibe  
 aufgelegt, deren unterste Schicht die Siegelschicht bildet. Darüber liegt eine im



Regelfall aus Aluminium bestehende zweite Schicht, die der Wärmeerzeugung und -übertragung beim Induktionsprozeß dient und ggf. einen zusätzlichen mechanischen Schutz bildet. Die zweite Schicht ist mit der ersten fest und insbesondere günstig für die Wärmeübertragung verbunden. Oberhalb dieser Aluminiumschicht sind dann noch weitere Bestandteile der Dichtscheibe vorgesehen, die beim Öffnen des Schraub- oder sonstigen Drehverschlusses in der Kappe verbleiben.

Das Entfernen der Folie ist für den Benutzer unter Umständen lästig. Er benötigt hierzu ein Werkzeug, beispielsweise ein Messer oder eine Schere, was zu dem Risiko führt, daß dabei Teile der Folie in den Behälterinhalt fallen. Außerdem ist nicht immer geeignetes Werkzeug zur Hand. Es gibt auch schon Schraubverschlüsse, deren Außenseite so ausgebildet ist, daß sie umgekehrt eingesetzt hier ein Anschneiden oder Einreißen der Folie ermöglichen. Dies verteuert die Schraubkappe und es ist auch erforderlich, dem Benutzer entsprechende Hinweise mit auf den Weg zu geben, damit er die Öffnung zweckentsprechend vornehmen kann.

Als Alternative ist beispielsweise in der EP 0 697 345 A2 auch schon vorgeschlagen worden, die Dichtscheibe oder zumindest den Folienverbund an ihrem Rand mit entsprechenden Vorsprüngen oder Griffnasen zu versehen, die der Benutzer ergreifen kann, um dann die aufgesiegelte Folie so unterstützt leicht abziehen zu können. Diese durchaus sinnvolle Konstruktion kann aber nicht in jedem Fall eingesetzt werden, da diese vorspringenden Laschen nach dem Aufsetzen der Schraubkappe sich zwischen dem Schraubgewinde und der Außenseite der Behälteröffnung anordnen lassen müssen, was zu geometrischen Schwierigkeiten führen kann. Problematisch ist es auch, wenn beispielsweise die oberen Teile der Dichtscheibe keine Nasen aufweisen dürfen, weil dieses ihr Verbleiben im Schraubkappenteil behindert. Es müßten dann zwei verschiedene Stanzvorgänge für den Folienverbund und die oberen Teile der Dichtscheibe vorgesehen werden, was zu weiteren Kosten führt.

Es ist daher in der EP 0 395 660 B1 und der EP 0 534 949 B1 vorgeschlagen worden, den aufgesiegelten Folienverbund aus zwei Schichten aufzubauen, die

- miteinander über etwa die Hälfte der Fläche verklebt sind, während die andere Hälfte frei bleibt. Dies führt dazu, daß diejenige Hälfte der oberen Schicht leicht abgehoben werden kann, die nicht verklebt ist, während die andere Fläche bei diesem Abheben verbunden bleibt. Wird ein solcher, zweischichtiger
- 5 teilverklebter Folienverbund auf dem Behälter verwendet, muß der Benutzer lediglich diese zwar flach aufliegende, aber leicht abhebbare Hälfte der oberen Schicht ergreifen und kann dann durch entsprechende Kraftausübung den gesamten Folienverbund abziehen.
- 10 Diese recht sinnfällige Konzeption hat allerdings einige Nachteile. So handelt es sich naturgemäß um ein Massenprodukt, bei dem Kostengesichtspunkte eine sehr große Rolle spielen. Es muß also ein Verfahren gefunden werden, bei dem zwei Schichten so miteinander verbunden werden können, daß sie nur teilweise verklebt sind. Dies kann durch eine verhältnismäßig aufwendige Streifenka-
- 15 schierung erfolgen.

- Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß durch die ja teilweise offene obere Schicht es beim Abfüllen und Verschließen der Behälter zu Problemen kommt. Wird der Schraubverschluß drehend aufgesetzt, neigt dieser dazu, durch Rei-
- 20 bung an der Folie anzugreifen. Da die obere Schicht ja teilweise lose liegt, wird sie hier gelegentlich leicht mitgezogen, was sofort zu unkontrollierter Fältchenbildung und auch zu Knicken und zu Zerstörung führen kann. Bei der Behälterfüllindustrie sind aber schon minimale Ausschußquoten höchst unerwünscht, da im Regelfall dann der gesamte Behälter ausgesondert werden
- 25 muß oder zu Reklamationen führen kann.

- Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Dichtscheibe und eine Versiegelungsfolie für einen Behälterverschluß vorzuschlagen, die für den Benutzer ebenfalls zu einer leichten Öffnung der Folie führt, zugleich aber auch in der Herstellung
- 30 günstig und zuverlässig ist und keine zusätzlichen Stanzvorgänge erfordert.

Diese Aufgabe wird bei einem Folienverbund dadurch gelöst, daß die oberste der Schichten des Folienverbundes eine nach oben vorspringende Falte aufweist.

- Mit einer derartigen Falte können zunächst einmal alle Vorteile genutzt werden, die auch Konzeptionen beispielsweise aus der EP 0 395 660 B1 oder der EP 0 534 494 B1 ebenfalls aufweisen. Es ist nicht erforderlich, den Folienverbund aufzuschneiden oder über den Rand überstehende Laschen vorzusehen. Die
- 5 Falte liegt natürlich bei aufgesetzter Schraubkappe flach auf der Oberseite des übrigen Folienverbundes auf. Sie ist mit diesem aber nicht verklebt, da hier die Außenseite der oberen Schicht auf einem anderen Bereich der Außenseite der oberen Schicht aufliegt.
- 10 Der Benutzer greift nun einfach diese Falte, stellt sie auf und zieht mit ihr dann den gesamten Folienverbund ab. Dabei wird er im Regelfall ein Ende der Falte nehmen und an dieser Stelle senkrecht die Folie leicht nach oben ziehen können, wodurch sich dann ein "Abrollen" des restlichen Randes ergibt.
- 15 Die Nachteile aus dem vorgenannten Stand der Technik bestehen vorteilhafterweise dagegen nicht. Der äußere Rand des Folienverbundes besteht nämlich rundherum identisch aus dem gleichen Aufbau: überall sind sowohl die obere als auch die untere Schicht vorhanden. Es gibt damit keine Neigung zu Knicken und Fältchenbildungen.
- 20 Die flachgelegte Falte stellt ja anders als im Stand der Technik zusätzliches Material dar und ist damit relativ unempfindlich. Ohne zusätzlichen Stanzvorgang ragt sie auch im flachliegenden Zustand nicht ganz bis zur Randseite, sondern endet vorher.
- 25 Besonders bevorzugt wird die Falte so angeordnet, daß sie außermittig steht. Dies führt dazu, daß sie tendentiell in eine Richtung klappen wird, ohne das Aufstellen in irgendeiner Form nachteilig zu beeinflussen.
- 30 Um den Griffbereich und das Aufreißen zu erleichtern, sollte die Falte allerdings relativ benachbart zur Mitte bleiben, so daß eine Teilung der Gesamtoberfläche so bevorzugt wird, daß die kleinere Fläche einen Bereich von 40 bis unter 50 % der Gesamtfläche einnimmt.

Als besonders praktisch zum Ergreifen hat es sich erwiesen, wenn die Falte zwischen 0,5 und 2 cm, insbesondere zwischen 1 und 1,5 cm Abstand zwischen dem Faltenfuß unmittelbar an der Versiegelungsfolie und der Faltenspitze aufweist.

5

Bevorzugt ist es außerdem, wenn die Klebschicht auf jeden Fall in dem Bereich der oberen Schicht vorgesehen ist, der die Falte bildet. Dadurch wird in diesem Bereich eine Kontaktierung von Klebschicht auf Klebschicht innerhalb der Falte gebildet, was deren Stabilität und festes Zusammenhaften enorm erhöht und verbessert, was sich entsprechend auf die Reiß- und Zugfestigkeit auswirkt und auch verhindert, daß durch äußere Einwirkungen die Falte ausbeult oder etwa ovalförmig aufgeht.

10

Besonders bevorzugt ist es letztlich, wenn die Klebschicht den gesamten Bereich der oberen Schicht einnimmt. Dies ist herstellungstechnisch von Vorteil; gerade die aus dem Stand der Technik bekannte Streifenkaschierung mit teilweisem Vorsehen einer Klebschicht und teilweisem Weglassen ist ja aufwendig und das vollflächige Verkleben verbessert darüber hinaus auch die Stabilität und die Haftung des gesamten Folienverbundes.

15

20

Weiter ist es bevorzugt, wenn die Gesamtfläche der Versiegelungsfolie geringfügig größer als die abzudeckende Öffnung einschließlich des umlaufenden Randes ist.

25

Diese sehr geringfügig überstehende Materialmenge erleichtert es, beim Ergreifen der Falte den Rand nach oben abziehen. Es entsteht nämlich ein ganz kleiner Randbereich, der gar nicht hintergriffen werden soll, der aber beim Hochziehen der Falte ohne unmittelbare Haftung am umlaufenden Rand der Öffnung des Behälters ist und so den Anreißvorgang günstig beeinflusst. Dieser überstehende Rand ist andererseits so klein bemessen, daß er deutlich geringer ist, als etwa die Laschen aus der EP 0 697 345 A2 und auf keinen Fall in Eingriff mit der Schraubkappe kommt.

30

Bei einer Dichtscheibe wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die unteren Schichten der Dichtscheibe den Folienverbund nach einer der vorstehenden Merkmalskombinationen aufweisen.

- 5 Eine solche Dichtscheibe besitzt alle die genannten Vorteile. Es ist ohne weiteres möglich, die die Falte bildende Schicht mit samt dieser Falte gleich bei der Produktion der Dichtscheibe mitzubersücksichtigen und den kompletten Compound dann bei der Verpackungsindustrie so zu verwenden.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 5    **Figur 1**        eine schematische Perspektivansicht eines Behälters mit einer ersten Ausführungsform der Versiegelungsfolie;
- Figur 2**        ein schematischer Schnitt durch die Versiegelungsfolie aus Figur 1; und
- 10   **Figur 3**        ein schematischer Schnitt durch eine Dichtscheibe mit einer Versiegelungsfolie entsprechender Ausführungsform aus Figur 2.

Ein Behälter 10 ist beispielsweise mit Nahrungsmitteln oder Agrochemikalien oder anderen sauerstoffempfindlichen Gütern, insbesondere mit Flüssigkeit, 15 gefüllt. Er besitzt eine Öffnung 11, aus der der Inhalt zu gegebener Zeit entnommen werden soll. Die Öffnung 11 ist von einem umlaufenden Rand 12 umgeben.

Die Öffnung 11 ist verschlossen durch einen Folienverbund 30. Oberhalb des 20 Folienverbundes 30 befindet sich noch eine nicht dargestellte Schraubkappe, mit der auch bei zerstörtem Folienverbund 30 der Behälter zumindest provisorisch verschlossen werden kann. Die Schraubkappe dient auch dazu, den Folienverbund 30 gegen mechanischen Einfluß von außen zu schützen.

25 Der Folienverbund 30 besitzt insbesondere drei Folien- und zwei Klebschichten. Dies ist gut in **Figur 2** zu erkennen. Die unterste Schicht 34 ist in aufgesiegeltem Zustand genau auf dem umlaufenden Rand 12 des Behälters 10 fixiert. Auf der ersten oder untersten Schicht 34 ist eine Klebschicht 35 angeordnet, die diese erste Schicht 34 mit einer zweiten Schicht 31 fest verbindet. Die zweite Schicht 30 31 ist eine Induktionsfolie, insbesondere aus Aluminium. Wird sie durch Induktion erwärmt, wird diese Wärme auf die unterste Schicht 34 übertragen und siegelt so diese auf dem Rand 12 fest.

Auf dieser zweiten Schicht 31, der Induktionsfolie, ist eine weitere Klebschicht 32 vorgesehen. Die zweite Klebschicht 32 verbindet diese Schicht 31 mit obersten Schicht 33 durchgängig.

- 5 Die Schicht 33 weist eine Falte 40 auf. Die Schicht 33 ist außerhalb des Bereiches der Falte 40 flächig und durchgehend über die Klebschicht 32 mit der darunterliegenden Schicht 31 verbunden. Im Bereich der Falte 40 ist ausgehend vom Faltenfuß 41 die gesamte Schicht 33 doppelt gelegt und ragt so bis zur Faltenspitze 42 auf und von dort wieder zum Faltenfuß 41 zurück. Zwischen
- 10 diesen beiden doppelt gelegten Materialanteilen der oberen Schicht 33 befindet sich auch noch die Klebschicht 32, und zwar bevorzugt ebenfalls zweifach. Dies kann bei der Herstellung dadurch geschehen, daß die obere Schicht 33 in noch ungefaltetem Zustand vollflächig mit der Klebschicht 32 beschichtet wird und dann bei der bahnmäßigen Herstellung auf die Schicht 31 der Induktionsfolie
- 15 unter Beifügung dieser Falte geknickt wird. Die Falte 40 ist so besonders stabil und durch die doppelte Klebung auch in sich besonders fest verbunden. Gleichwohl kann sie leicht und filigran wirken, beispielsweise dadurch, daß die gesamte Schicht 33 aus einem durchsichtigen Material hergestellt wird.
- 20 Senkrecht zur Bildebene erstreckt sich die Falte 40 quer über die Folie. Der Abstand zwischen Faltenfuß 41 und Faltenspitze 42 ist dabei konstant, ggf. mit Abschrägungen oder Kurven im Randbereich. Die Faltenspitze bildet also eine im wesentlichen gerade Linie.
- 25 In **Figur 1** ist zu erkennen, wie sich dieses insgesamt auswirkt. Die gesamte Behältermündung bzw. Öffnung 11 des Behälters 10, die von dem Folienverbund 30 abgedeckt wird, ist gleichzeitig knapp außermittig mit der Falte 40 versehen, die von dem genau in der Ebene der Öffnung 11 des Behälters 10 liegenden Faltenfuß 41 nach oben aufragt. Dargestellt ist die Falte 40 leicht schräg, was darin
- 30 begründet ist, daß sie im verpackten Zustand ganz flach liegt, auf diese Weise wenig Platz einnimmt und auch keinerlei Anlaß zum Ergreifen durch den Schraubdeckel beim Aufschrauben bietet.

Die **Figur 3** zeigt schematisch eine vollständige Dichtscheibe 20, von der der Folienverbund 30 mit seinen drei Folien- und zwei Klebschichten 31, 32, 33, 34 und 35 nebst Falte 40 den untersten Teil bietet.

- 5 Der obere Anteil kann eine Polyamidschicht oder ein anderes Polymer sein.

Die Verwendung ist für alle Behälter möglich, Glas, PET, PAC, PP; PVC. Die Siegelschicht unterhalb der aus Aluminium bestehenden Induktionsfolienschicht 31 jeweiligen Material des Behälters angepaßt.

10

Für den Endverbraucher entsteht eine hervorragende Qualität, eine leicht mittels der vorspringenden Falte zu öffnende Konstruktion, die auch zuverlässig öffnet und nicht abreißt.

- 15 Für den Abfüller bzw. Verpackungshersteller bietet sich der Vorteil, daß sich eine solche Versiegelungsfolie bzw. eine solche Dichtscheibe besonders zuverlässig verwenden läßt, ohne daß während des Abfüllvorganges mit Problemen zu rechnen wäre.

- 20 Für den Hersteller der Versiegelungsfolie bietet sich der Vorteil, daß er keine Streifenkaschierung mehr vornehmen muß, sondern ausschließlich vollflächige Materialien vor sich hat.

- Die Falte 40 wird erst beim Stanzvorgang gebildet. Ein entsprechender Apparat  
25 eines Stanzmessapparates stellt sich, daß das vollflächige Material entsprechend gefaltet einläuft.



**Bezugszeichenliste**

	10	Behälter
5	11	Öffnung
	12	Rand der Öffnung
	20	Dichtscheibe
10	30	Folienverbund
	31	zweite Schicht, Induktionsfoliensicht
	32	zweite Klebschicht
	33	oberste Schicht
	34	unterste Schicht, Siegelschicht
15	35	erste Klebschicht
	40	Falte
	41	Faltenfuß
	42	Faltenspitze
20		

### Ansprüche

1. Folienverbund für einen Behälterverschluß zur Verwendung bei einem Behälter (10) mit einer durch einen umlaufenden Rand begrenzten Öffnung (11), wobei der Folienverbund (30) aus mehreren Schichten besteht und  
5 zwischen der obersten Schicht (33) und der darunterliegenden Schicht (31) mindestens über eine Teilfläche eine Klebschicht (32) angeordnet ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die oberste Schicht (33) des Folienverbundes (30) eine nach oben  
10 vorspringende Falte (40) aufweist.
2. Folienverbund nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** der Folienverbund (30) aus mindestens drei Schichten (31, 33, 34)  
15 besteht, von denen die unterste Schicht (34) eine Siegelschicht, die mittlere Schicht (31) eine die Induktionswärme erzeugende Schicht und die oberste Schicht (33) die dem Benutzer zugewandte Schicht ist.
3. Folienverbund nach Anspruch 1 oder 2,  
20 **dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Falte (40) außermittig angeordnet ist.
4. Folienverbund nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 **daß** die Falte (40) so angeordnet ist, daß sie die Oberfläche der Öffnung (11) des Behälters (10) in zwei Teilbereiche teilt, von denen der kleinere zwischen 40 und weniger als 50 % der Oberfläche ausmacht.

5. Folienverbund nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Falte (40) einen Faltenfuß (41) besitzt, der eine gerade Linie bildet,  
welcher quer durch die gesamte Fläche des auf der Öffnung (41)  
5 angeordneten Folienverbundnbereiches verläuft.
6. Folienverbund nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Falte (40) über ihre gesamte Länge eine konstante Höhe vom  
10 Faltenfuß (44) bis zur Faltenspitze (42) besitzt.
7. Folienverbund nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Falte (40) sich vom Faltenfuß (41) bis zur Faltenspitze (42) etwa 0,5  
15 bis 2 cm erstreckt.
8. Folienverbund nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Falte sich vom Faltenfuß (41) bis zur Faltenspitze (42) etwa 1 bis 1,5  
20 cm erstreckt.
9. Folienverbund nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die obere, die Falte (40) bildende Schicht (33) so mit der Klebschicht  
25 (32) versehen ist, daß die Klebschicht (32) auch den die Falte (40) bildenden  
Flächenbereich bedeckt.
10. Folienverbund nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
30 **daß** die Klebschicht (32) die gesamte Fläche der unteren Seite der oberen  
Schicht (33) des Folienverbundes (30) bedeckt.

11. Folienverbund nach einem der vorstehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Gesamtfläche des Folienverbundes (30) geringfügig größer als die abzudeckende Öffnung (11) einschließlich des umlaufenden Randes (12) ist.

5

12. Dichtscheibe für einen Behälterverschluß zur Verwendung bei einem Behälter mit einer durch einen umlaufenden Rand begrenzten Öffnung,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die unteren Bereiche der Dichtscheibe (20) einen Folienverbund (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche aufweisen.

10

1 / 1

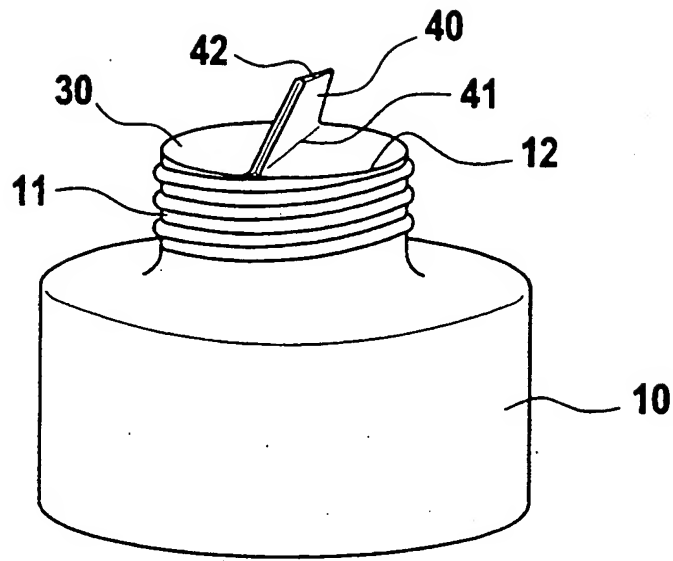


Fig. 1

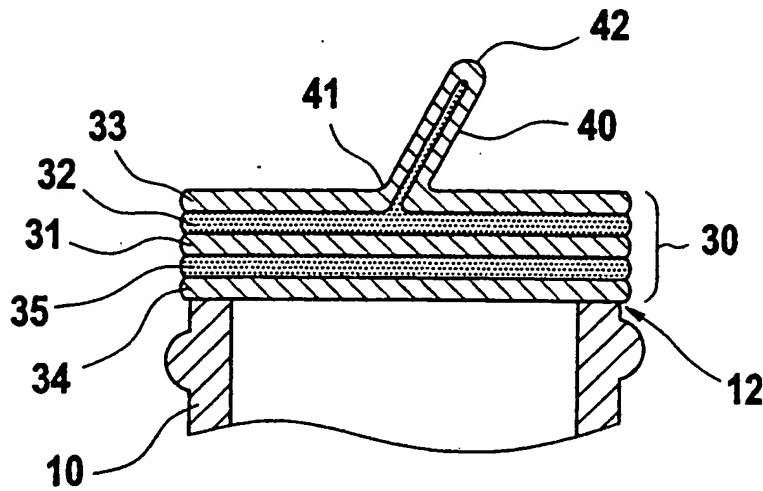


Fig. 2

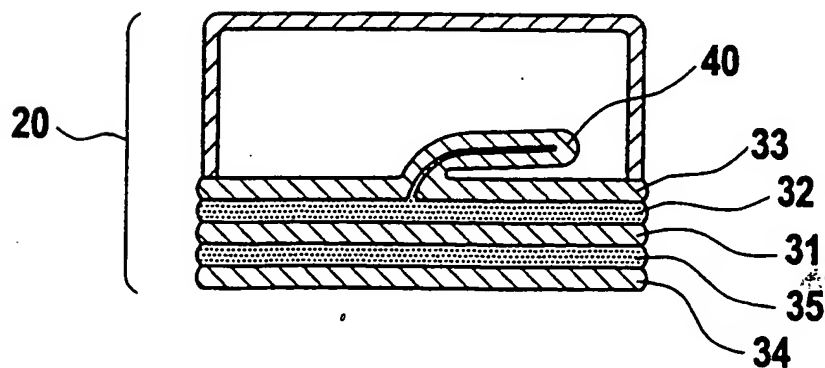


Fig. 3

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D77/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 4 934 544 A (HAN HAK-RHIM ET AL) 19 June 1990 (1990-06-19) column 3, line 45 - line 50 figures 1-9	1-6,9, 10,12 7,8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 August 2000

Date of mailing of the international search report

01/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Martin, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/03955

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4934544    A	19-06-1990	AT    140670 T	15-08-1996
		AT    178862 T	15-04-1999
		AU    639449 B	29-07-1993
		AU    5267590 A	26-09-1990
		BR    9007165 A	12-11-1991
		CA    2047173 A	28-08-1990
		DE    69027924 D	29-08-1996
		DE    69027924 T	30-01-1997
		DE    69033062 D	20-05-1999
		DE    69033062 T	28-10-1999
		DK    460096 T	18-11-1996
		EP    0460096 A	11-12-1991
		EP    0680890 A	08-11-1995
		ES    2090126 T	16-10-1996
		ES    2134378 T	01-10-1999
		JP    4503650 T	02-07-1992
		KR    196813 B	15-06-1999
		NO    913371 A	24-10-1991
		WO    9009932 A	07-09-1990
		US    5226281 A	13-07-1993

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03955

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B65D77/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 4 934 544 A (HAN HAK-RHIM ET AL) 19. Juni 1990 (1990-06-19) Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 50 Abbildungen 1-9	1-6,9, 10,12 7,8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. August 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Martin, A



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

lr. tionales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03955

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4934544 A	19-06-1990	AT 140670 T	15-08-1996
		AT 178862 T	15-04-1999
		AU 639449 B	29-07-1993
		AU 5267590 A	26-09-1990
		BR 9007165 A	12-11-1991
		CA 2047173 A	28-08-1990
		DE 69027924 D	29-08-1996
		DE 69027924 T	30-01-1997
		DE 69033062 D	20-05-1999
		DE 69033062 T	28-10-1999
		DK 460096 T	18-11-1996
		EP 0460096 A	11-12-1991
		EP 0680890 A	08-11-1995
		ES 2090126 T	16-10-1996
		ES 2134378 T	01-10-1999
		JP 4503650 T	02-07-1992
		KR 196813 B	15-06-1999
		NO 913371 A	24-10-1991
		WO 9009932 A	07-09-1990
		US 5226281 A	13-07-1993